

Roof module for motor vehicle has solar cell surface and ventilation device with ventilation fan and air input or output openings powered by current generated by solar cell surface

Patent Number: DE10021807
Publication date: 2001-11-15
Inventor(s): JECKEL ALFRED (DE)
Applicant(s): DAIMLER CHRYSLER AG (DE)
Requested Patent: ☐ DE10021807
Application Number: DE20001021807 20000504
Priority Number(s): DE20001021807 20000504
IPC Classification: B60H1/00; B60J7/00
EC Classification: B60J7/00B, B60H1/00J1, B60J7/00
Equivalents:

Abstract

The roof module (1) has a solar cell surface (2) and a ventilation device (3) powered by the current generated by the solar cell surface. The ventilation device has a ventilation fan (5) and air input or output openings (6) for feeding air in or out with the ventilation fan. The fan can be mounted at the rear with the blown air directed onto the rear screen (4).

Data supplied from the esp@cenet database - I2



⑪ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 21 807 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 60 H 1/00
B 60 J 7/00

②① Aktenzeichen: 100 21 807.5
②② Anmeldetag: 4. 5. 2000
②③ Offenlegungstag: 15. 11. 2001

DE 100 21 807 A 1

⑦① Anmelder:
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:
Jeckel, Alfred, Dipl.-Ing., 72108 Rottenburg, DE

⑤⑤ **Entgegenhaltungen:**

DE	44 19 177 C1
DE	36 43 436 C2
DE	36 10 767 C2
EP	02 54 114 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Dachmodul für ein Kraftfahrzeug**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Dachmodul für ein Kraftfahrzeug. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß das Dachmodul eine Solarzellenfläche mit einer durch den von der Solarzellenfläche erzeugten Solarstrom betriebenen Entlüftungseinrichtung aufweist.

DE 100 21 807 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dachmodul für ein Kraftfahrzeug gemäß den gattungsbildenden Merkmalen des Anspruchs 1.

[0002] In der DE 41 39 435 A1 wird beispielsweise ein gattungsgemäßes Dachmodul offenbart. Es wird ein Solardach für Kraftfahrzeuge beschrieben, das einen aus Solarzellen aufgebauten Solargenerator zur Stromversorgung eines Verbrauchers und/oder Akkumulators aufweist. In das Solardach ist ein Gleichspannungswandler und auch eine zusätzliche Baugruppe der Solarstromversorgung und/oder einer Solardachsteuerung integriert. In der Offenlegungsschrift DE 41 39 435 A1 wird eine Vorrichtung zur Vorentlüftung von Fahrzeugen beschrieben. Hierzu ist eine Solarbatterie auf dem Fahrzeugdach angeordnet. Der von der Solarbatterie erzeugte Strom treibt zur Kühlung des Entlüftergebläses Entlüfterventilatoren an, die an den hinteren Kotflügel des Fahrzeuges angeordnet sind. So ist auch eine Entlüftung des Fahrzeuges im geparkten Zustand möglich, ohne die Fahrzeugbatterie zu belasten. Der überschüssig erzeugte Strom kann zur Aufladung eines Akkumulators benutzt werden. In der DE 33 16 823 A1 wird ein konventioneller Lüfter beschrieben, der in einer Öffnung im Dach angeordnet ist. An der Oberseite des Lüftergehäuses ist eine Solarzellenfläche angeordnet, die den elektrischen Strom für den Betrieb des Lüfterrades liefert.

[0003] Bei dieser Art eines Dachmoduls für ein Kraftfahrzeug ist von Nachteil, daß das Entlüftungsgebläse keine Baueinheit mit dem Solardach bildet. Es sind aufwendige Verkabelungen notwendig, die sich über das gesamte Fahrzeug erstrecken und die nur schwer nachrüstbar sind. Ein nachträgliches Nachrüsten eines Fahrzeuges ist aufwendig.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung ist zur Fahrzeugentlüftung ein Dachmodul vorzusehen, das einen einfachen Einbau und auch ein einfaches Nachrüsten in ein Fahrzeug ermöglicht.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind durch die Merkmale der Unteransprüche gekennzeichnet.

[0006] Ein wesentlicher Vorteil dieser Ausgestaltungen liegt darin, daß die Entlüftungseinrichtung als komplettes Dachmodul eine Baueinheit bildet. Die Entlüftungsventilatoren, sowie die stromerzeugenden Solarzellen und zur Umwandlung benötigte Elektrik sind im Dachmodul integriert. Das Dachmodul benötigt keine zusätzliche Verkabelung im Fahrzeug, sondern kann im Fertigungsprozeß einfach wie ein konventionelles Dachmodul eingebaut werden oder aber bei einem bereits bestehenden Fahrzeug ausgetauscht werden. Die Solarzellenfläche ist nicht auf das Glasdach beschränkt, sondern erstreckt sich über das gesamte Dachmodul, so daß eine größere Menge an Strom produziert wird. Erfolgt eine geeignete Anordnung der Entlüftungsventilatoren, kann der aus dem Fahrzeug geführte Luftstrom auf die Heckscheibe geblasen werden und so die Scheibe von Feuchtigkeit und Eis befreien.

[0007] Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit einer Figurenbeschreibung näher erläutert. Es zeigt

[0008] Fig. 1 ein Fahrzeug mit Dachmodul, sowie

[0009] Fig. 2 ein Dachmodul.

[0010] Fig. 1 zeigt ein Fahrzeug, das mit einem Dachmodul 1 ausgestattet ist, wobei die Oberfläche des Dachmoduls die Solarzellenfläche 2 bildet und die Entlüftungseinrichtung 3 bevorzugt über der Heckscheibe 4 angeordnet sind, wobei die Richtung des Luftstroms nach unten auf die Scheibe 4 gerichtet ist. Die Entlüftungseinrichtung 3 weist

ein Gebläse 5 auf, wobei Be- und Entlüftungsöffnungen 6 zur Hinaus- und Hineinbeförderung von Luft mittels des Gebläses 5 vorgesehen sind. Als Entlüftungsgebläse 5 ist ein Walzengebläse über die gesamte Breite der Heckscheibe 4 angeordnet. Die Solarzellenfläche 2 erstreckt sich über die gesamte Fläche des Dachmoduls 1. Diese große Fläche liefert Strom auch für einen elektrischen Antrieb 7 des Fahrzeuges. Hierzu ist eine zusätzliche Verkabelung 8 zum elektrischen Antrieb 7 erforderlich. Das auf die Solarzellenfläche 2 einfallende Licht wird im Dachmodul 1 direkt in Strom umgewandelt, der die Entlüftungseinrichtung 3 im Dachmodul 1 antreibt, der die Luft des Fahrzeuginnenraumes nach außen und dadurch auch frische Luft von außen durch Undichtigkeiten und Frischlufteinlässe in den Fahrzeuginnenraum befördert. Bei geparktem Fahrzeug, bei ausgeschalteter Zündung, wird bei Überhitzung des Fahrzeuginnenraumes das auf das Fahrzeug scheinende Licht über die Solarzellen der Solarzellenfläche 2 in Strom umgewandelt, der das Entlüftungsgebläse 3 antreibt und die warme Luft nach außen befördert und durch den dadurch im Fahrzeug entstehende Unterdruck wird durch Undichtigkeiten und Frischlufteinlässe Frischluft in den Fahrzeuginnenraum gezogen. Überschüssig erzeugter Strom kann einen Akkumulator 9 aufladen, der Strom auch für andere Aggregate speichert. Das Dachmodul 1 weist die Solarzellenfläche 2, die Entlüftungseinrichtung 3, einen Akkumulator 9, sowie die zur Stromumwandlung notwendigen Einrichtungen auf. Das Dachmodul 1 kann somit einfach in ein bereits bestehendes Fahrzeug eingebaut werden, indem das Dachmodul 1 dieses Fahrzeuges gegen dieses neue Dachmodul 1 ausgetauscht wird. Hierzu sind nur kleinere Verkabelungen 8 zum elektrischen Antrieb 7 notwendig, wenn der Strom zum elektrischen Antrieb 7 des Fahrzeuges genutzt werden soll.

[0011] Fig. 2 zeigt ein Dachmodul 1 für den Einbau in ein Fahrzeug. Die Solarzellenfläche 2 überdeckt einen Großteil der Dachmoduloberfläche. Der von der Solarzellenfläche 2 erzeugte Strom wird dem Antrieb der Entlüftungseinrichtung 3 zugeführt, das damit das Entlüftungsgebläse 5 betreibt, das am Ende des Dachmoduls 1 angeordnet ist. Die Entlüftungseinrichtung 3 weist ein Entlüftungsgebläse 5 und Entlüftungsöffnungen 6 zur Hinausbeförderung von Luft mittels des Entlüftungsgebläses 5 auf. Das Entlüftungsgebläse 5 befördert warme Luft vom Fahrzeuginnenraum über die Entlüftungsöffnungen 6 nach außen. Gleichzeitig wird über die Frischlufteinlässe im Fahrzeug Frischluft von außen in den Fahrzeuginnenraum befördert. Im Dachmodul 1 ist die Elektrik untergebracht, die zur Umwandlung und zur Beförderung des Stromes zur Entlüftungseinrichtung 3 und dem Akkumulator 9 notwendig ist. Zum Einbau wird das Dachmodul 1 als normales Dachmodul beispielsweise durch Kleben eingebaut oder ausgetauscht, wenn es nachgerüstet wird. Falls der von den Solarzellen erzeugte Strom nicht für den elektrischen Antrieb verwendet wird, müssen keinerlei zusätzliche Verkabelungen angebracht werden. Der Einbau erfolgt dann wie bei einem Dachmodul ohne Entlüftungseinrichtung. Das Dachmodul bildet eine eigenständige Entlüftungseinrichtung für ein Fahrzeug. Soll der von der Solarzellenfläche erzeugte Strom für den elektrischen Antrieb benutzt werden oder auch um andere Aggregate, die nicht in Fahrzeugdachnähe angeordnet sind mit Strom zu versorgen, so muß beim Einbau eine Verkabelung zu den Aggregaten erfolgen.

Patentansprüche

1. Dachmodul (1) für ein Kraftfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, daß das Dachmodul (1) eine Solarzellenfläche (2) mit einer durch den von der Solarzellen-

fläche (2) erzeugten Solarstrom betriebenen Entlüftungseinrichtung (3) aufweist.

2. Dachmodul (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entlüftungseinrichtung (3) ein Entlüftungsgebläse (5) und Be- oder Entlüftungsöffnungen (6) zur Hinaus- oder Hineinbeförderung von Luft mittels des Entlüftungsgebläses (5) aufweist.

3. Dachmodul (1) nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Entlüftungsgebläse (5) am Heck angeordnet ist, wobei die ausgeblasene Luft auf die Heckscheibe (4) gerichtet ist.

4. Dachmodul (1) nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Entlüftungsgebläse (5) ein Walzengebläse ist.

5. Dachmodul (1) nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Solarzellenfläche (2) Strom direkt zur Entlüftungseinrichtung (3) und/oder zur Aufladung eines im Fahrzeug angeordneten Akkus (9) liefert.

6. Dachmodul (1) nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Solarzellenfläche (2) Strom direkt zur Entlüftungseinrichtung (3) und/oder zur Aufladung eines im Fahrzeug angeordneten elektrischen Antriebes (7) liefert.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

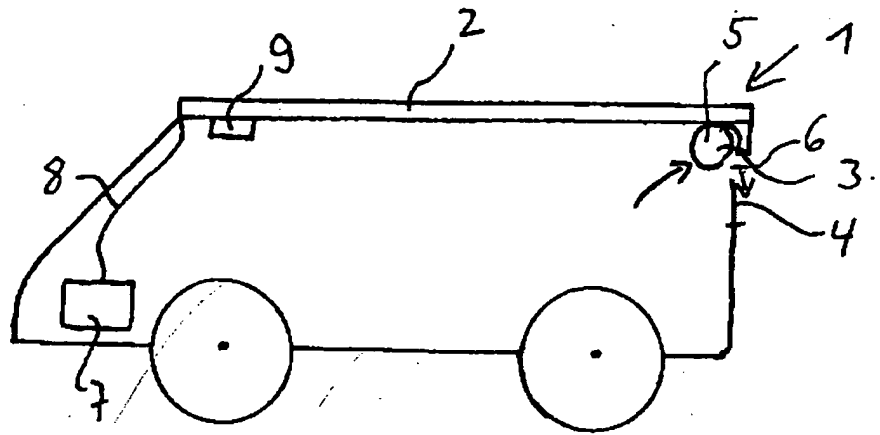


Fig. 2

